

POLARIZING PLATE

Patent number: JP7198945
Publication date: 1995-08-01
Inventor: KITAMURA SHUICHI; KATO KUNIYASU; NAKAJIMA HIROYUKI
Applicant: NIPPON SYNTHETIC CHEM IND
Classification:
- international: **G02B5/30; G02F1/1335; G02B5/30; G02F1/13; (IPC1-7): G02B5/30; G02F1/1335**
- european:
Application number: JP19930353973 19931227
Priority number(s): JP19930353973 19931227

Report a data error here

Abstract of JP7198945

PURPOSE: To increase adhesion property, to improve durability and to prevent decrease in the polarizing property when a polarizing plate is left at high temp. and high humidity for a long term, by using a specified resin soln. as an adhesive and adhering a polarizing film and a cellulose acetate protective film. **CONSTITUTION:** A resin soln. containing a crosslinking agent and a polyvinyl alcohol resin containing acetoacetyl groups (AA-PVA) is used to adhere a polarizing film and a cellulose acetate protective film. The AA-PVA and the crosslinking agent are well-known and combined to use as an adhesive for the polarizing plate. The AA-PVA is obtd. by a well-known reaction method of PVA and diketene. For example, PVA is dispersed in an acetic acid solvent and diketene is added to the solvent, or PVA is preliminarily dissolved in dimethylformamide or dioxane and then diketene is added thereto.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 7 - 1 9 8 9 4 5

(43) 公開日 平成7年(1995)8月1日

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 B	5/30			
G 0 2 F	1/1335	5 1 0		

審査請求	未請求	請求項の数 2	F D	(全 6 頁)
------	-----	---------	-----	---------

(21) 出願番号	特願平5-353973	(71) 出願人	000004101 日本合成化学工業株式会社 大阪府大阪市北区野崎町9番6号
(22) 出願日	平成5年(1993)12月27日	(72) 発明者	北 村 秀 一 茨木市中津町21-2
		(72) 発明者	加 藤 邦 泰 京都市上京区下立売通千本東入ル田中町4 19
		(72) 発明者	中 島 寛 幸 枚方市香里ヶ丘8-12-2

(54) 【発明の名称】 偏光板

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、偏光フィルムと酢酸セルロース系保護フィルムとの接着性に優れるため、耐久性が向上し、耐湿熱性に優れた偏光板を提供する。

【構成】 アセトアセチル基含有ポリビニルアルコール系樹脂と架橋剤を含む樹脂溶液を接着剤として用いて、偏光フィルムと酢酸セルロース系保護フィルムを接着してなる偏光板。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 アセトアセチル基含有ポリビニルアルコール系樹脂と架橋剤を含む樹脂溶液を接着剤として用いて、偏光フィルムと酢酸セルロース系保護フィルムを接着してなることを特徴とする偏光板。

【請求項 2】 アセトアセチル基含有ポリビニルアルコール系樹脂 1 0 0 重量部に対して架橋剤の配合量が 0 . 1 ~ 3 0 重量部の範囲である樹脂溶液を用いることを特徴とする請求項 1 記載の偏光板。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【産業上の利用分野】 本発明は偏光フィルムと保護フィルムとの接着性及び耐湿熱性に優れた偏光板に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】 近年、卓上電子計算機、電子時計、ワープロ、自動車や機械類の計器類等に液晶表示装置が用いられ、これらに伴い偏光板の需要も増大している。偏光板は一般に偏光能を有する偏光フィルムの両面あるいは片面に、接着剤層を介して保護フィルムを形成させたものである。現在、知られている代表的なポリビニルアルコール（以下、PVAと略記する）系偏光フィルムとしてはPVA系フィルムにヨウ素を染色させたものと二色性染料を染色させたものがあり、これらはPVAの水溶液を製膜し、これを一軸延伸させて染色するか、染色した後一軸延伸してから、好ましくはホウ素化合物で耐久性処理を行ったものが用いられ、保護フィルムとしては、酢酸セルロース系フィルムが表面保護フィルムとして光学的透明性、無配向性等に優れているため汎用されている。

【0 0 0 3】 PVA系フィルムも酢酸セルロース系フィルムも親水性であるため、親水性の接着剤を用いて貼合しているのが一般的である。しかし、これでは得られる偏光板は長時間高湿雰囲気下においては吸水率が大きく、吸水するにつれて接着力が低下し、偏光物性の低下が起こって、いわゆる耐湿性や寸法安定性に問題が生じたり、又、高温下に置かれると偏光度も低下して耐熱性が損なわれたりする場合がある。

【0 0 0 4】 これらの問題を解決するため、例えば、特開昭 5 6 - 5 0 3 0 1 号公報では、保護フィルムの酢酸セルロース系フィルム表面をケン化処理して、接着剤と酢酸セルロースとの接着力を強固にし、耐湿性、耐熱性及び寸法安定性を改善することが提案されている。

【0 0 0 5】 又、特開昭 6 1 - 2 4 5 1 0 7 号公報では、偏光フィルムの表面をPVA、カルボキシメチルセルロース、ウレタン系、アクリル系、エポキシ系等の親水性高分子の水溶液又は接着剤で一度処理した後、再度接着剤を介して保護フィルムを接着することによって、接着強度の改善された偏光板を提供することが提案されている。

【0 0 0 6】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、特開昭 5 6 - 5 0 3 0 1 号公報では、保護フィルムと接着剤層との接着力は改善されるものの、偏光フィルムと接着剤層との接着力に関しては従来のままで何ら考慮されておらず、これでは高温、高湿状態において十分な耐久性が得られたとは言い難い。即ち、偏光フィルムの表面は内部よりも吸着せしめたヨウ素等が多いことや、更に高温、高湿状態ではヨウ素等が偏光フィルムの表面に一部移行してしまうこと等が原因になって接着性を悪くする。これらを防止するためには接着剤層を厚くすることが考えられるが、接着剤層を厚くすると、工業的に均一塗布が困難となり、光学特性についても不利となるために望ましい方法ではない。

【0 0 0 7】 特開昭 6 1 - 2 4 5 1 0 7 号公報については、偏光フィルムと接着剤層、及び接着剤層と保護フィルムの接着性の改善を目指しているもので、いくらか実用性の高い製品が得られるものの耐湿熱性等についてはまだ充分とはいえず、更に偏光フィルムを接着剤で処理した後、再度接着剤を使用する必要があり、作業工程が繁雑となり、又、ウレタン系やエポキシ系の接着剤の使用に際しては、混合攪拌した二液硬化型の接着剤を塗布するため、該接着剤の可使時間の影響を免れることはできず工程管理は繁雑となり、まだまだ問題が残されるところである。

【0 0 0 8】 又、ウレタン系接着剤等の溶剤系の接着剤においては、環境問題の点からあまり好ましいものではなく、これらの問題を考慮すると水系の接着剤が望まれる。本出願人も特開平 2 - 1 3 5 4 0 2 号公報において、耐湿熱性及び寸法安定性を向上させるため、PVA系偏光フィルムと酢酸セルロース系保護フィルムの接着剤にホウ素化合物の水溶液を使用することを提案しているが、該方法においては、接着性の点で改善された偏光板が得られているが、該偏光板ではまだまだ満足するというものではなく、従来の偏光板を更に上回る耐湿熱性を持った偏光板の出現が望まれているのが実情である。

【0 0 0 9】

【課題を解決するための手段】 しかるに、本発明者等はいかかる課題を解決すべく鋭意研究を重ねた結果、アセトアセチル基含有ポリビニルアルコール系樹脂（以下、AA化PVAと略記する）と架橋剤を含む樹脂溶液を接着剤として用いて、偏光フィルムと酢酸セルロース系保護フィルムを接着してなる偏光板が非常に強固に接着した偏光板となり、耐湿熱性が向上した高偏光度の偏光板であることを見出し、本発明を完成した。更に、本発明の接着剤については無溶剤系であるため、前述した如き環境面での問題も解決することができる。本発明においては、AA化PVAも架橋剤もいずれも公知のものであるが、両者を組み合わせ偏光板の接着剤に用いることが特徴であり、これにより非常に優れた接着性が得られ、耐

湿熱性の良好な光学特性に優れた偏光板が得られるというものである。以下、本発明について具体的に説明する。

【0010】本発明の偏光フィルムは、PVA系フィルムの一軸延伸フィルムである。PVAは通常、酢酸ビニルを重合したポリ酢酸ビニルをケン化して製造されるが、本発明では必ずしもこれに限定されるものではなく、少量の不飽和カルボン酸（塩、エステル、アミド、ニトリル等を含む）、オレフィン類、ビニルエーテル類、不飽和スルホン酸塩等、酢酸ビニルと共重合可能な成分を含有していても良い。PVAにおける平均ケン化度は85～100モル%、好ましくは98～100モル%が実用的である。又、本発明のPVAの平均重合度としては任意のものが使用可能であるが、1500以上、好ましくは2600以上、より好ましくは3500～5000が有利である。

【0011】本発明の偏光フィルムの製造法としては、PVAを水又は有機溶媒に溶解した原液を流延製膜して、該フィルムを延伸してヨウ素あるいは二色性染料の水溶液に浸漬し染色するか、延伸と染色を同時に行うか、ヨウ素あるいは二色性染料により染色して延伸するかした後、ホウ素化合物処理する方法が挙げられる。又、染色した後ホウ素化合物の溶液中で延伸する方法等もあり、適宜選択して用いることができる。原液調製に際して使用される溶媒としては、例えば水はもちろん、ジメチルスルホキシド（DMSO）、N-メチルピロリドン、グリセリン、エチレングリコール、プロピレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、テトラエチレングリコール、トリメチロールプロパン等の多価アルコール、エチレンジアミン、ジエレントリアミン等のアミン類及びこれらの混合物が用いられる。

【0012】上記有機溶媒中には少量、例えば5～30重量%の水を含有させても差し支えない。原液中のPVAの濃度は5～20重量%が実用的である。該溶剤を用いて得られたPVA製膜原液は、キャスト法、押出法等任意の方法で製膜される。製膜方法としては乾・湿式製膜法にて、即ち、該溶液を口金スリットから一旦空气中、又は窒素、ヘリウム、アルゴン等の不活性雰囲気中に吐出し、次いで凝固浴中に導いて未延伸フィルムを形成せしめる。又は口金から吐出された製膜溶液は一旦ローラー、あるいはベルトコンベアー等の上で溶剤を一部乾燥した後で凝固浴中に導入しても差し支えない。

【0013】又、凝固浴に用いる溶媒には前記PVAの溶剤と混和性を有するもので、例えばメタノール、エタノール、プロパノール、ブタノール等のアルコール類、アセトン、ベンゼン、トルエン等が挙げられる。PVA系フィルムを得る方法としては、その他PVAの溶液を凝固浴中に導入してフィルム化するいわゆるゲル製膜法等も実施可能である。

【0014】原反フィルムとしてはその膜厚は30～100 μ m、好ましくは50～90 μ mが必要である。30 μ m以下では延伸不能となり、100 μ m以上では膜厚精度が低下し不適當である。前記の如くして得られるPVA未延伸フィルムは次に延伸及び染色、ホウ素化合物処理が施される。延伸と染色更にホウ素化合物処理は別々に行っても同時に行っても良いが、本発明では染色工程、ホウ素化合物処理工程の少なくとも一方の工程中に一軸延伸を実施することが望ましい。

10 【0015】延伸は一軸方向に3.5～10倍、好ましくは4.5～7倍延伸することが望ましい。この際、前記と直角方向にも若干の延伸（幅方向の収縮を防止する程度あるいはそれ以上の延伸）を行っても差し支えない。延伸時の温度条件は40～130℃から選ぶのが望ましい。更に、かかる延伸倍率は最終的に上記の範囲に設定されれば良く、延伸操作は一段階のみならず、製造工程の任意の範囲の段階に実施すれば良い。

20 【0016】フィルムへの染色つまり偏光素子の吸着はフィルムに偏光素子を含有する液体を接触させることによって行われる。通常はヨウ素-ヨウ化カリの水溶液が用いられ、ヨウ素の濃度は0.1～2g/l、ヨウ化カリの濃度は10～50g/l、ヨウ素/ヨウ化カリの重量比は20～100が適當である。染色時間は30～500秒程度が実用的である。処理浴の温度は30～80℃が好ましい。水溶媒以外に水と相溶性のある有機溶媒を少量含有させても差し支えない。接触手段としては浸漬、塗布、噴霧等の任意の手段が適用できる。

30 【0017】染色処理されたフィルムは次いでホウ素化合物によって処理される。ホウ素化合物としてはホウ酸、ホウ砂が実用的である。ホウ素化合物は水溶液又は水-有機溶媒混合液の形で濃度0.5～2モル/l程度で用いられ、液中には少量のヨウ化カリを共存させるのが実用上望ましい。処理法は浸漬法が望ましいが勿論塗布法、噴霧法も実施可能である。処理時の温度は50～70℃程度、処理時間は5～20分程度が好ましく、又必要に応じて処理中に延伸操作を行っても良い。

40 【0018】このようにして得られたPVAの偏光フィルムにはその両面あるいは片面に光学的透明度と機械的強度に優れた酢酸セルロース系保護フィルムが貼り合わされる。該酢酸セルロース系保護フィルムとしては二酢酸セルロース、三酢酸セルロース等のフィルムがある。又、該保護フィルムの表面をアルカリでケン化処理したり、プラズマ処理、グロー放電処理、コロナ放電処理、高周波処理、電子線処理等を行うと、更に効果的である。

【0019】本発明では、上記の如く得られたPVA系偏光フィルムと酢酸セルロース系保護フィルムとの接着に際して、接着剤として本発明のAA化PVAと架橋剤を含む樹脂溶液が用いられる。

50 【0020】かかるAA化PVAとは、PVAとジケテ

ンとを公知の方法で反応して得られる。例えばPVAを酢酸溶媒中に分散させておき、これにジケテンを添加する方法、PVAをジメチルホルムアミド、又はジオキサン等の溶媒にあらかじめ溶解しておき、これにジケテンを添加する方法等である。又、PVAにジケテンガス又は液状ジケテンを直接接触させてAA化PVAを得る方法も採り得る。

【0021】上記AA化PVAに用いるPVAはポリ酢酸ビニルをケン化して得られたPVA、その誘導体、更に酢酸ビニルと共重合性を有する単量体との共重合体ケン化物やPVAをアセタール化、ウレタン化、エーテル化、グラフト化、リン酸エステル化等した後変性PVAであり、該単量体としては、(無水)マレイン酸、フマル酸、クロトン酸、イタコン酸、(メタ)アクリル酸等の不飽和カルボン酸及びそのエステル類、エチレン、プロピレン等の α -オレフィン、(メタ)アリルスルホン酸(ソーダ)、スルホン酸ソーダ(モノアルキルマレート)、ジスルホン酸ソーダアルキルマレート、N-メチロールアクリルアミド、アクリルアミドアルキルスルホン酸アルカリ塩、N-ビニルピロリドン、N-ビニル

ピロリドン誘導体等が挙げられ、これら一種又は二種以上併用される。

【0022】AA化PVAを得る際に用いられるPVAは特に限定されないが、本発明の接着性を発揮するためには平均重合度100~3000、好ましくは500~3000、平均ケン化度85~100モル%、好ましくは90~100モル%の範囲が望ましい。又、AA化PVAのアセトアセチル基含有量(以下、AA化度と略記する)については0.1モル%以上であれば特に制限はなく、0.1モル%未満では接着剤層の耐水性が不十分であり不適当である。本発明において特に好ましいのは0.1~40モル%の範囲である。AA化度が40モル%を越えると架橋剤を用いても耐水性が上がらず、本発明の顕著な効果が得られない。

【0023】本発明における架橋剤としては、エチレンジアミン、トリエチレンジアミン、ヘキサメチレンジアミン等のアルキレン基とアミノ基を2個有するアルキレンジアミン類、なかでもヘキサメチレンジアミンが好ましく；トリレンジイソシアネート、水素化トリレンジイソシアネート、トリメチロールプロバントリレンジイソシアネートアダクト、トリフェニルメタントリイソシアネート、メチレンビス(4-フェニルメタントリイソシアネート)、イソホロンジイソシアネート、及びこれらのケトオキシムブロック物又はフェノールブロック物等のイソシアネート類；エチレングリコールジグリシジルエーテル、ポリエチレングリコールジグリシジルエーテル、グリセリンジ又はトリグリシジルエーテル、1,6-ヘキサジオールジグリシジルエーテル、トリメチロールプロバントリグリシジルエーテル、ジグリシジルアニリン、ジグリシジルアミン等のエポキシ類；ホルムア

ルデヒド、アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド、ブチルアルデヒド等のモノアルデヒド類；グリオキザール、マロンジアルデヒド、スクシンジアルデヒド、グルタルジアルデヒド、マレインジアルデヒド、フタルジアルデヒド等のジアルデヒド類、なかでもグリオキザールが好ましく；アルキル化メチロール尿素、アルキル化メチロールメラミン、アセトグアナミン、ベンゾグアナミンとホルムアルデヒドとの縮合物等のアミノホルムアルデヒド樹脂、なかでもアルキル化メチロールメラミンが好ましく；更にナトリウム、カリウム、マグネシウム、カルシウム、アルミニウム、鉄、ニッケル等の二価金属、又は三価金属の塩及びその酸化物が挙げられるが。

【0024】これらの架橋剤の配合量はAA化PVAのAA化度との対応によって定まり、AA化度を基準として適宜適量用いられるが、接着性や耐水性等の点から、AA化PVA100重量部に対して架橋剤の配合量が0.1~30重量部、好ましくは1~20重量部の範囲であることが望ましい。架橋剤の配合量が0.1重量部未満では耐水性が不十分となり、又、30重量部を越えると可使時間が短くなり、本発明の優れた接着性は得られない。

【0025】かくして上記AA化PVAと架橋剤を含む樹脂溶液は偏光フィルムと保護フィルムとの接着剤として塗布されるわけであるが、その際該樹脂溶液の水溶液濃度は特に制限はないが、各フィルムへの塗工性や放置安定性等を考慮すれば、0.1~15重量%、好ましくは0.5~10重量%が望ましい。

【0026】通常、該接着剤は偏光フィルムあるいは保護フィルム上に均一な膜を形成するように塗布されるのが有利であり、塗布に際しては、乾燥後の厚みが0.01~20 μ m、好ましくは0.01~10 μ mとなるようにするのが実用的である。0.01 μ m未満では接着力が不十分であり、一方、20 μ mを越える場合は、使用量の割には効果は増加せず、又外観が悪化し、実用的ではない。塗布操作は必ずしもロール等を用いる塗布手段に限定されるものではなく、噴霧法、浸漬法等の手段も含む。又、かかる接着剤には、ポリビニルアルコール等の水溶性高分子を併用しても差し支えない。

【0027】上記偏光フィルムの少なくとも一方の面に上記樹脂溶液を塗布し、上記酢酸セルロース系保護フィルムと貼り合わせ、5~150℃、好ましくは30~120℃で10秒間以上熱処理を行うことにより、偏光フィルム面と保護フィルム面が強固に接着した偏光板が得られる。又、酢酸セルロース系保護フィルムに上記樹脂溶液を塗布し、偏光フィルムと貼り合わせても差し支えない。

【0028】更に、上記偏光板には必要に応じて透明な感圧性接着層を通常知られている方法で設けることができる。該感圧性接着層としてはアクリル酸エステル、例

えばアクリル酸ブチル、アクリル酸エチル、アクリル酸メチル、アクリル酸2-エチルヘキシル等と α -モノオレフィンカルボン酸、例えばアクリル酸、マレイン酸、イタコン酸、メタクリル酸、クロトン酸等との共重合体（アクリルニトリル、酢酸ビニル、スチロールの如きビニル単量体を添加したものも含む。）を主体とするものが、偏光フィルムの偏光特性を阻害することがないので特に好ましいが、これに限定されることなく、透明性を有する感圧性接着剤であれば使用可能で、例えばポリビニルエーテル系、ゴム系等でもよい。

【0029】かくして得られた偏光板は、偏光フィルムと酢酸セルロース系保護フィルムとの接着性に優れるため、耐久性が向上し、高温、高湿状態で長期間放置してもその偏光性が低下しないという特性を持ち、かかる特性を利用して液晶表示体の用途に用いられ、特に車両用途、各種工業計器類、家庭用電化製品の表示等に有用である。

【0030】

【作用】本発明は、偏光フィルムに酢酸セルロース系保護フィルムを接着する際、接着剤としてAA化PVAと架橋剤を含む樹脂溶液を用いることにより、強固な接着性が得られるものであり、延いては耐湿熱性に優れた偏光板を得ることができる。

【0031】

【実施例】以下、本発明について実施例を挙げて具体的に説明する。尚、実施例中「部」、「%」とあるのは特に断りのない限り重量基準である。又、本発明でいう偏光度は

【数1】

$$\sqrt{\frac{(H_{11}-H_1)}{(H_{11}+H_1)}} \times 100(\%)$$

で示され、 H_{11} は2枚の偏光フィルムサンプルの重ね合わせ時において、偏光フィルムの配向方向が同一方向になるように重ね合わせた状態で分光光度計を用いて測定した透過率(%)、 H_1 は2枚のサンプルの重ね合わせ時において、偏光フィルムの配向方向が互いに直交する方向になるように重ね合わせた状態で測定した透過率(%)である。

【0032】実施例1

平均重合度3800、ケン化度99.5モル%、厚さ80 μ mのPVA系フィルムをヨウ素0.2g/l、ヨウ化カリ60g/lよりなる水溶液中に30℃にて240秒浸漬し、次いでホウ酸70g/l、ヨウ化カリ30g/lの組成の水溶液に浸漬すると共に、同時に6倍に一軸延伸しつつ5分間にわたってホウ酸処理を行い、30℃で24時間乾燥して偏光フィルムを得た。アルカリで表面処理した三酢酸セルロースフィルムに、AA化PVA（重合度1700、ケン化度88モル%、AA化度6モル%）100部、ヘキサメチレンジアミン10部を含

む樹脂溶液（濃度を5%に調製した水溶液）を乾燥後の厚みが0.5 μ mとなるように塗布し、上記偏光フィルムの両面に貼り合わせ、50℃、5分間、熱風乾燥機中で熱処理を行い偏光板を得た。

【0033】これより得られた偏光板を70℃、90%RHの条件下に500時間放置した後、該偏光板の偏光度変化(%)を測定した。又、偏光フィルムと三酢酸セルロースとの接着性については、水中剥離試験、即ち、偏光フィルムと保護フィルムの積層サンプルを幅25mm、長さ90mmに切断し、一端を剥離させて、片方のフィルム端部に荷重(100g)を吊り下げ、フィルムの他方の端部をもって、70℃の温水に浸漬した時点から、接着面が完全に剥離するまでの時間(秒)を測定することにより、接着力を評価した。当然のことながら剥離時間が長いほど良好である。尚、評価基準は次の通りである。

○ 剥離時間が900秒以上

△ 剥離時間が700~900秒

× 剥離時間が700秒以下

【0034】実施例2

平均重合度1700、ケン化度99.9モル%、厚さ80 μ mのPVA系フィルムを用い、更にAA化PVA（重合度2600、ケン化度97モル%、AA化度6モル%）100部、ヘキサメチレンジアミンの代わりにグリオキサールを5部含む樹脂溶液（濃度5%水溶液）を用いた以外は実施例1と同様に行い、偏光板を得た。これより得られた偏光板を実施例1と同様に測定した。

【0035】実施例3

平均重合度4500、ケン化度99.3モル%、厚さ80 μ mのPVA系フィルムを用い、更にAA化PVA（重合度1700、ケン化度88モル%、AA化度6モル%）100部、ヘキサメチレンジアミンの代わりに三塩化鉄・6水和物を5部含む樹脂溶液（濃度5%水溶液）を用いた以外は実施例1と同様に行い、偏光板を得た。これより得られた偏光板を実施例1と同様に測定した。

【0036】比較例1

実施例1において、PVA（重合度1700、ケン化度98モル%）のみの樹脂溶液（濃度5%水溶液）を用いた以外は同様に行い、偏光板を得た。これより得られた偏光板を実施例1と同様に測定した。

【0037】比較例2

実施例1において、AA化PVA（重合度1700、ケン化度88モル%、AA化度6モル%）のみの樹脂溶液（濃度5%水溶液）を用いた以外は同様に行い、偏光板を得た。これより得られた偏光板を実施例1と同様に測定した。

【0038】比較例3

実施例1で得られた偏光フィルムの両面にエマルジョン型ウレタン系接着剤を塗布（膜厚1 μ m）し充分乾燥

後、アルカリで処理した三酢酸セルロースフィルムに同一のウレタン系接着剤を塗布し、該偏光フィルムの両面に貼り合わせ、偏光板を得た。これより得られた偏光板を実施例 1 と同様に測定した。

【0039】比較例 4

実施例 1 において、AA 化 PVA と架橋剤を含む樹脂溶液の代わりに、4% ホウ酸水溶液を用いた以外は同様に行い、偏光板を得た。これより得られた偏光板を実施例 1 と同様に測定した。実施例、比較例の結果をまとめて表 1 に示す。

【0040】

【表 1】

	偏光度変化 (%)	接着性
実施例 1	0.9	○
〃 2	0.5	○
〃 3	0.5	○
比較例 1	2.0	×
〃 2	5.7	×
〃 3	2.0	×
〃 4	1.7	×

【0041】

【発明の効果】本発明の偏光板は、偏光フィルムと酢酸セルロース系保護フィルムとの接着性に優れるため、耐久性が向上し、高温、高湿状態で長期間放置してもその偏光性が低下しないという効果を示す。